

## **APRENDIZAJE COLABORATIVO EN EL AULA DE MATEMÁTICAS**

### ***Resumen***

En México, alrededor de los años ochenta se inició la modernización educativa y descentralización con la que se ha pretendido lograr la excelencia académica, la calidad educativa y la eficiencia y modernización de la educación. Con esto se pretendió direccionar a las Instituciones de Educación Superior para cambiar sus proyectos educativos y procesos formativos. En la misma dirección, se plantea la reforma educativa en la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN), se propuso entre otras cosas no menos importantes que el currículo integre como elementos fundamentales la flexibilidad e innovación con soporte en las competencias profesionales, que se concrete en el aula a través de un proceso educativo centrado en el aprendizaje y apoyado en las tecnologías de la información y la comunicación (Modelo Académico y Curricular, 2011).

En este contexto se hace necesaria la inclusión de metodologías innovadoras para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, tendientes a lograr una educación que mejore las competencias cognitivas, promueva actitudes y valores tan necesarios en la actualidad para formar buenos ciudadanos, es decir, aquella que proporciona lo necesario en el aspecto cognoscitivo, pero que también atienda los aspectos práctico y humano, que serán útiles durante su vida profesional y personal. El modelo educativo basado en competencia, sugiere que sean incluidos el trabajo colaborativo, la resolución de problemas y el uso de las TIC en el aula como ejes centrales de la labor docente y como promotores del aprendizaje de las matemáticas, para generar capacidades, habilidades y valores en los estudiantes.

El aprendizaje colaborativo está ligado a la resolución de problemas y está fundamentado en el aprendizaje constructivista social de Vygostky porque el estudiante construye su conocimiento a partir de la interacción entre sus compañeros y el profesor, relación que se basa en una interdependencia positiva en la que discuten sus ideas y son capaces de desechar los razonamientos incorrectos o inadecuados y se ponen de acuerdo para tomar decisiones, intercambian información y trabajan mutuamente con los materiales, se ofrecen retroalimentación y analizan e integran las conclusiones individuales para lograr resultados de calidad.

De acuerdo a la teoría de Vygostky (1978), el conocimiento se construye a través de la interacción entre un individuo y su medio, por lo que la interacción, la colaboración y el diálogo son elementos importantes para que se produzca aprendizaje en los estudiantes. Teniendo presente que la formación integral recomienda que el estudiante no sólo se apropie de conocimiento sino también de actitudes y valores, con esta metodología se forja en los estudiantes el aprender a escuchar, solicitar ayuda, preguntar, explicar, obtener información y resolver conflictos.

El aprendizaje colaborativo en el aula de matemáticas ha sido tratado en diferentes investigaciones (Ortega, Pantoja, Mendoza, 2011; Pantoja, López, Ortega y Hernández, 2014), en su estudio plantean un diseño instruccional sustentado en resolución de problemas y aprendizaje colaborativo y reportan

resultados satisfactorios al aplicar el estudio en diferentes universidades del país (ITCG, UAN UJDE, UASLP) para la enseñanza y aprendizaje de límites y continuidad de una variable real, en la que se integra el video digital, el software WinPlot y ocho secuencias didácticas basadas en la resolución de problemas, el aprendizaje colaborativo y las TIC. En el caso de la La investigación se desarrolló con estudiantes de licenciatura en matemáticas de la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN) y para la entrevista se seleccionó a cinco estudiantes con diferente nivel de conocimientos.

Otro aspecto incluido en el estudio fue la entrevista clínica, método utilizado en la investigación en matemática educativa, con la finalidad de profundizar si el alumno adquirió conocimiento y cuestionar si fue o no interesante o motivante la alternativa para aprender matemáticas, en este caso, sobre el tema límites y continuidad. Se reporta el análisis de las entrevistas, además de interpretaciones orientadas hacia algunos aspectos tratados y utilizados del diseño instruccional para el tema límites y continuidad de funciones de una variable real.

En el estudio se concluye que el aprendizaje colaborativo favorece el rendimiento y la productividad del aprendizaje, aumenta la autoestima en los estudiantes, facilita actitudes y valores y se logra la motivación por aprender.

### **Referencias bibliográficas**

Modelo Académico y Curricular (2011). UAN.

Ortega, M. I., Pantoja, R., Mendoza, S. (2011). Límites y continuidad en un ambiente para aprendizaje con video digital y Winplot en la Universidad Autónoma de Nayarit. *Revista Fuente* Año 3, No. 8, julio–septiembre 2011 ISSN 2007 – 0713. <http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/03-08/10.pdf>.

Pantoja, R., López, A., Ortega, M. I, Hernández, J. C. (2014) Diseño instruccional para el aprendizaje del concepto de límite: Un estudio de caso en el ITCG, la UJED, la UASLP y la UAN. Aceptado para su publicación en 2013 en UNIÓN: Revista Iberoamericana de Educación Matemática.

Pantoja, R., Martínez, J. C., Nesterova, E., Castillo, L. (2011). Diseño instruccional con soporte en videos digitales y WinPlot para el aprendizaje de Límites. Memorias de la XX Semana Regional de Investigación y Docencia en Matemáticas. ISBN: 978-607-7782-91-9.